

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—213076

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和58年(1983)12月10日

C 09 K 3/10

7419—4 H

C 08 K 5/05

C A M

7342—4 J

C 08 L 3/00

6958—4 J

発明の数 1

5/00

6958—4 J

審査請求 未請求

101/00

(全 5 頁)

## ⑭ 摺動部シール剤

岡山市奥田 1 丁目 7 番 10—403 号

⑯ 特 願 昭57—96483

⑰ 出 願 人 株式会社林原生物化学研究所

⑯ 出 願 昭57(1982)6月5日

岡山市下石井 1 丁目 2 番 3 号

⑯ 発 明 者 平尾勝美

⑰ 出 願 人 カンベ家庭塗料株式会社

茨木市寺田町 21 番 17 号

大阪市淀川区加島 1 丁目 37 番 20 号

⑯ 発 明 者 三宅俊雄

号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

摺動部シール剤

## 2. 特許請求の範囲

(1) 親水性有機高分子物質 1 重量部に、多価アルコールを 5 重量部乃至 200 重量部の割合で含有せしめたことを特徴とする摺動部シール剤。

(2) 親水性有機高分子物質の平均分子量が 10,000 乃至 10,000,000 の範囲からなる特許請求の範囲

(1) 記載の摺動部シール剤。

(3) 親水性有機高分子物質が多糖類である特許請求の範囲(1)、(2)記載の摺動部シール剤。

(4) 多糖類がプルランまたはニルシナンである特許請求の範囲(3)記載の摺動部シール剤。

(5) 多価アルコールが分子内に 2 乃至 20 の範囲から選ばれる炭素数および水酸基数を有している特許請求の範囲(1)、(2)、(3)、(4)記載の摺動部シール剤。

(6) 親水性有機高分子物質 1 重量部および多価アルコールの 5 重量部乃至 200 重量部に対して、

水および界面活性剤のいずれか一方または両方を含有せしめた特許請求の範囲(1)、(2)、(3)、(4)、(5)記載の摺動部シール剤。

(7) 水を親水性有機高分子物質 1 重量部に対して 0.05 乃至 20 重量部の割合で含有せしめた特許請求の範囲(6)記載の摺動部シール剤。

(8) 界面活性剤が非イオン系またはアニオン系界面活性剤である特許請求の範囲(6)、(7)記載の摺動部シール剤。

(9) 摺動部シール剤が液化ガスを推進剤とするエアゾール容器のための特許請求の範囲(1)、(2)、(3)、(4)、(5)、(6)、(7)、(8)記載の摺動部シール剤。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、摺動部シール剤、特に摺動部から圧力差を有する気体や液化ガスの漏洩を防止するためのシール剤に関する。

摺動部のシール方法としては、オイルシール、メカニカルシールなどが一般に使用されている。

しかしながら、シールする対象物が圧力差を有する気体や液化ガスなどの場合にはこれら方法で摺

動部をシールすることはきわめて困難である。

例えば、実公開第1474号公報に記載されているエアゾール容器の場合においては、容器内の液化ガス相と製品相とを隔離するためにピストンを内装しており、このピストンの移動にともなう液化ガスがピストンと該容器内壁との間の細隙、つまり摺動部を流れて製品相へ漏洩するので、これを防止するためのシール剤としてシリコンゴムが使用されている。しかしながら、シリコンゴムはシールが不十分だけでなく、その劣化もはげしく長期使用に耐えられない。また、シリコンゴムに優るシール剤も未だ開発されず、この種のエアゾール製品を実用化するに至っていない。

本発明者等は、従来きわめて困難とされていた圧力差を有する気体や液化ガスなどを摺動部でシールするための組成物について鋭意研究した。

その結果、その組成物として、

- ① 適度の粘性、弾性を有すること。
- ② 摺動部に完全に密着し、シールできること。
- ③ 摺動部が例えば往復運動する場合のように、

- 3 -

本発明でいう親水性有機高分子物質としては、例えば、ポリエチレンオキサイド、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドンなどの合成高分子物質でもよいが、望ましくは、天然高分子物質またはそれらの誘導体である、例えば、プルラン、エルシナン、デキストラン、レバン、マンナン、アラビアガム、トラガカントガム、グアーガム、ザンタンガム、カラギーナン、ペクチン質、ヒドロキシエチル澱粉、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロースなどの水溶性多糖類が好ましく、とりわけマルトトリオース残基が繰り返し重合したプルラン、エルシナンなどが前記要件をよく満足する。これら親水性有機高分子物質の平均分子量は、10,000乃至10,000,000、望ましくは20,000乃至2,000,000の範囲のものが好適である。

本発明でいう多価アルコールとしては、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、エリトリトール、キシリトール、ソルビトール、マンニトール、マルチトール、イソマ

- 5 -

ルトールが移動する場合には、その移動にともなう②の要件を満足するだけの流動性を有すること。

- ④ 液化ガスと接する場合には、液化ガスに不溶性であること。
- ⑤ エアゾール容器などのように液化ガス相だけでなく製品相とも接する場合には、製品相を変質、劣化させないこと。
- ⑥ 上記の①乃至⑤の要件を生活温度、例えば約0乃至45℃で満足するだけでなく、これら性質が0.5年望ましくは2年以上の長期間安定に持続すること。
- ⑦ シール剤が身体に接触または侵入の恐れもあるので、その用途によっては、無毒、無害であること。

の要件を満足する組成物の検索を続けたところ、親水性有機高分子物質の1重量部に多価アルコールを5重量部乃至200重量部の割合で含有せしめて得られる組成物が本要件を満足することを見いだし本発明を完成した。

- 4 -

ルチトール、ラクチトール、水飴、還元水飴、ポリグリセリンなどの分子内に2乃至20の範囲から選ばれる炭素数および水酸基数を有しているものが適している。

親水性有機高分子物質に多価アルコールを含有せしめる方法は、親水性有機高分子物質1重量部に対して多価アルコールを5重量部乃至200重量部望ましくは、10重量部乃至100重量部を含有せしめればよい。より具体的に述べれば、多価アルコールが非結晶性の液状品、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリンなどの場合には、これに親水性有機高分子物質を加えて、通常30〜160℃程度に加熱しつつ攪拌混合し、均質に溶解混和せしめればよい。また、多価アルコールが結晶性粉末品、例えば、キシリトール、ソルビトール、マルチトールなどの場合には、融点以上に加熱して溶融するか、または前記の液状多価アルコールに溶解するか、あるいは水に溶解するなどして液状とした後、前記の液状多価アルコールの場合と同様に親水性有機高分子物質を

- 6 -

均質に溶解混和せしめればよい。これらの溶解に際して、適量の水、界面活性剤などを併用してより均一で長期間安定なシール剤組成物を得ることも好都合である。一般に、水は親水性有機高分子物質の溶解促進剤、粘度調整剤、結晶性多価アルコール粉末の溶解剤などとして使用され、その配合割合は、親水性有機高分子物質1重量部に対して0.05乃至20重量部程度が好適である。

界面活性剤としては、親水性有機高分子物質および多価アルコールなどと易溶性を有しているだけでなく、無毒、無害の界面活性剤が望ましく、例えば、高級脂肪酸アルカリ塩、スルホコハク酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、脂肪酸モノグリセリド、シュガーエステルなどのアニオン系または非イオン系界面活性剤が好適である。

このようにして得られた組成物は、前記①乃至⑦の要件をよく満足し、圧力差を有する気体や液化ガスなどの摺動部からの漏洩を防止する摺動部シール剤として好適であり、例えば液化ガスを推進剤とするエアゾール容器などに、また、小型コ

ンプレッサー、小型ポンプ、小型油圧装置などに有利に利用できる。

以下、本発明の2〜3の実施例を述べる。

#### 実施例 1.

ブルラン（平均分子量200,000）6重量部に、グリセリン93.5重量部およびシュガーエステル0.5重量部を加え、110℃に加熱しつつ攪拌混合して、均質に溶解混和せしめた。

本組成物の相対粘度は、40℃で84乃至102ボイズであり、12℃で920乃至1,140ボイズであって、液化ガスを推進剤とするエアゾール容器用摺動部シール剤として好適であった。

なお、本組成物は、45℃で6ヶ月放置したが異常は認められなかった。

また、本組成物は人畜に無毒、無害な配合例であるので、摺動部に圧力差を有する気体や液化ガスが接している各種家庭用品などに有利に利用できる。

#### 実施例 2.

ブルラン（平均分子量100,000）10重量部にエチ

- 7 -

レングリコール94重量部を加え、120℃に加熱しつつ攪拌混合して均質に溶解混和せしめた。本組成物は、実施例1と同様に摺動部シール剤として好適であった。

#### 実施例 3.

エルシナン（平均分子量200,000）3重量部に、グリセリン54重量部、ソルビトール粉末42.5重量部および高級脂肪酸アルカリ塩0.5重量部を加え、120℃に加熱しつつ攪拌混合して均質に溶解混和せしめた。

本組成物は、実施例1と同様に摺動部シール剤として好適であった。

#### 実施例 4.

エルシナン（平均分子量300,000）5重量部に、水3重量部、エチレングリコール52重量部、マルチトール粉末39.7重量部および脂肪酸モノグリセリド0.3重量部を加え、80℃に加熱しつつ攪拌混合して均質に溶解混和せしめた。

本組成物は、実施例1と同様に摺動部シール剤として好適であった。

- 9 -

- 8 -

#### 実施例 5.

実施例2のブルランに代えて、ヒドロキシエチル澱粉（平均分子量100,000）を用い、他は実施例2と同様にして組成物を得た。

本組成物は、実施例2のブルランの場合と比較して、やや接着力の点で劣るけれども摺動部シール剤として十分使用しうる組成物であった。

#### 実施例 6.

実施例4のエルシナンに代えて、アラビアガム（平均分子量300,000）を用い、他は実施例4と同様にして組成物を得た。

本組成物は、実施例4のエルシナンの場合と比較してやや接着力の点で劣るけれども摺動部シール剤として十分使用しうる組成物であった。

#### 実施例 7.

ポリビニルアルコール（平均分子量100,000）10重量部に、グリセリン60重量部、水29.5重量部およびシュガーエステル0.5重量部を加え、30℃で攪拌混合して均質に溶解混和せしめた。本組成物は、長期安定性の点でやや劣るけれど

- 10 -

昭和58年5月31日

も摺動部シール剤として十分使用しうるものであった。

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

特許出願人

株式会社林原生物化学研究所

代表者 林 原



カンベ家庭塗料株式会社

代表者 酒 見 恒 雄



## 1. 事件の表示

昭和57年特許願第96483号

## 2. 発明の名称

摺動部シール剤

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

岡山県岡山市下石井1丁目2番3号

ハヤシバロセイブツカガク  
株式会社林原生物化学研究所

代表者 林 原



ほか1名

## 4. 補正の対象

明細書の「特許請求の範囲」及び

「発明の詳細な説明」の項

- 11 -

## 5. 補正の内容

- (1) 「特許請求の範囲」の項を別紙の通り補正します。
- (2) 明細書第2頁第14～15行、同頁第19～20行、及び第7頁第17～18行記載の「圧力差を有する気体や液化ガス」を「圧力差を有する気体、例えば圧縮ガスや液化ガス」に補正します。

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 親水性有機高分子物質1重量部に、多価アルコールを5重量部乃至200重量部の割合で含有せしめたことを特徴とする摺動部シール剤。
- (2) 親水性有機高分子物質の平均分子量が10,000乃至10,000,000の範囲からなる特許請求の範囲(1)記載の摺動部シール剤。
- (3) 親水性有機高分子物質が多糖類である特許請求の範囲(1)、(2)記載の摺動部シール剤。
- (4) 多糖類がプルランまたはエルシナンである特許請求の範囲(3)記載の摺動部シール剤。
- (5) 多価アルコールが分子内に2乃至20の範囲から選ばれる炭素数および水酸基数を有している特許請求の範囲(1)、(2)、(3)、(4)記載の摺動部シール剤。
- (6) 親水性有機高分子物質1重量部および多価アルコールの5重量部乃至200重量部に対して、水および界面活性剤のいずれか一方または両方を含有せしめた特許請求の範囲(1)、(2)、(3)、(4)、(5)記載の摺動部シール剤。

- 2 -

- (7) 水を親水性有機高分子物質1重量部に対して0.05乃至31重量部の割合で含有せしめた特許請求の範囲(6)記載の摺動部シール剤。
- (8) 界面活性剤が非イオン系またはアニオン系界面活性剤である特許請求の範囲(6)、(7)記載の摺動部シール剤。
- (9) 摺動部シール剤が圧縮ガスまたは液化ガスを推進剤とするエアゾール容器のための特許請求の範囲(1)、(2)、(3)、(4)、(5)、(6)、(7)、(8)記載の摺動部シール剤。